

Deyilənlərə əsaslanaraq belə bir nəticə çıxarmaq olar ki, tullantılarla aparılmış elmi tədqiqat işlərində düzgün norma seçildikdə, vaxtında torpağa verilmiş yeni üzvi gübrə hesabına torpaq üzvi maddə ilə zənginləşir və torpağın münbitliyi artır.

Torpağa verilən üzvi gübrələrin növündən və normasından asılı olaraq bibər bitkisinin biometrik ölçüləri dəyişir və nəzarət variantı ilə müqayisəli olaraq artır.

ƏDƏBİYYAT

1.Zamanov P.B., Əliyeva A.P. və b. "Respublikada yayılmış üzvi tullantı ehtiyatlarından istifadənin səmərəliliyi", Torpaqşünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu XVI cild "Elm", Bakı 2004, s.561-569 2.Zamanov P.B. "Torpaq münbitliyi və məhsuldarlığının artırılmasında üzvi tullantı və istifadəsinin Azərbaycan k/t-da səmərəliliyi", Elmi-praktiki konfransın materialları, Bakı 2001, s. 34-35 3.Вендило Г.Г. "Удобрение овощных культур", "Агропроиздат", Москва 1986 г., с.51-80 4.Каратаев Е.С. "Овощеводство", Москва 1984 г., с.206-209 5.Родников Н.П. "Овощеводство", "Колос", Москва 1978 г., с. 211-213 6.Сафаров А.Г. "Влияние минерального питания на урожай и качество перца, выращенного под пленкой и в открытом грунте", автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Баку 1978 г. 21 с. 7.Туленкова А.Г. "Перец рабочая таблица по уходу", "Росагропромиздат", Москва 1988 г., 8 с.

ÇÖRƏK-BULKA MƏMULATININ SAXLANMASI ZAMANI UNUN BAKTERIAL SPORLA ÇİRLƏNMƏSİNİN ONUN MİKROBİOLOJİ DAVAMLILIĞINA TƏSİRİ

A.A.QURBANOVA, dissertant
Bakı Dövlət Universiteti

Məqalə uzun müddət saxlanan çörəyin mikrobioloji davamlılığına mikrobioloji çirklənmənin nəticələri verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, çörəyi uzun müddət saxladıqda məmulatın mikrobiotası dəyişir. Bu prosesdə çörəyin səthində əmələ gələn kif göbəkləri ilə onun daxili yumşaq hissəsinin sporlu bakteriyaları arasında qarşılıqlı münasibət mövcuddur. Bu prosesə bakterial sporun miqdarı və fermentativ aktivliyi təsir göstərir.

Çörək-bulka məmulatının korlanmasına səbəb olan mikrobiotanın tərkibi müxtəlifdir və iki qrup mikroorqanizmlərdən ibarətdir ki, bunlar çörəyin səthində və onun daxili yumşaq hissəsində inkişaf edə bilirlər.

Çörək-bulka məmulatının korlanmasına səbəb olan mikrobiotanın tərkibi müxtəlifdir və iki qrup mikroorqanizmlərdən ibarətdir ki, bunlar çörəyin səthində və onun daxili yumşaq hissəsində inkişaf edə bilirlər.

Sobada bişirilmə zamanı hərərət çox yüksək olduğu üçün (məhsulun səthində 250-280° C, daxilində isə 90-95° C), ona görə də sobadan çıxan çörəyin səthi, demək olar ki, steril olur, amma yalnız onun daxili yumşaq hissəsində bakterial sporlar həyatı qabiliyyətini saxlayırlar. Çörək-bulka məmulatının bakterial sporla çirklənmə mənbəi adətən xammaldır və bu prosesdə əsas rolu un oynayır. Hazır məhsulun səthinin kif göbəkləri ilə yoluxması yalnız xaricdən ola bilər, ətraf mühitlə, istehsal otaqları ilə orada çalışan insanlar ilə təmasda olduqda baş verə bilər.

Çörəyin saxlanması prosesində çörək-bulka məmulatının mikrobiotasının tərkibi dəyişir, amma son illərə kimi məmulatın saxlanması zamanı kifsiməsi ilə xammalın bakterial sporla çirklənməsi arasında qarşılıqlı əlaqə, həmçinin istehsal otaqlarının kif göbəkləri çirklənməsinin çörək-bulka məmulatı üzərində inkişafı Azərbaycan respublikasında müəyyənləşdirilməmişdir.

Çörəyin "kartof" xəstəliyinə yoluxmasının tədqiqi çörəkdə olan bakterial sporun miqdarı ilə kartof xəstəliyinin inkişafı arasında asılılığı aşkar etmək və onun müəyyən həddə qədər sporla çirklənmə dərəcəsinin uzun müddət

saxlamaq üçün istehsal olunan çörəyin hazırlanmasında rolunu müəyyən etmək kimi məsələlərin həlli bu günə kimi edilməmişdir. Bunun üçün bu bakterial sporla ümumi çirklənmə dərəcəsini öyrənmək üçün bakterial sporla yoluxmuş undan bişən çörəyin kartof xəstəliyi ilə yoluxması tədqiq edilmişdir.

Bunun üçün respublikada istehsal olunan, xaricdən gətirilən (əla, birinci və ikinci növ) un nümunələrindən istifadə etmişik. Tədqiqat üçün 128 nümunə un götürülmüşdür (52 növ əla, 40 növ birinci növ, 36 növ ikinci). Tədqiqatların nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəlin nəticələrindən məlum olur ki, xammalın bakterial sporları ilə çirklənməsi kartof xəstəliyinə yoluxmanın diaqnozu sayıla bilməz, çünki sporun miqdarı o qədər də mühüm deyil, amma onların aktivliyi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Unun iki səviyyədə bakterial sporla çirklənmə dərəcəsinə görə ayıraraq tədqiq etdikdə ($\leq 10^3$ və $>10^3$) aşkar olunur ki, $>10^3$ kəv/q bakterial sporla yoluxmuş undan hazırlanmış bütün çörək nümunələri kartof xəstəliyinə tutulmuşdur. Belə miqdar sporun aktivliyi aşkar olduqda belə yoluxma baş verə bilər. Yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq, sonrakı tədqiqatlarda elə un nümunələrindən istifadə etmişik ki, onun çirklənmə dərəcəsi \leq kəv/q olsun. Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, bu miqdar bakterial sporla çirklənmə

Cədvəl I.

Unda bakterial sporun miqdarı ilə kartof xəstəliyinə yoluxma dərəcəsi arasında asılılıq

Buğda unu	Nümunələrin sayı	Un nümunəsinin kartof çöpü ilə yoluxma dərəcəsi arasındakı asılılıq	
		$\leq 10^3$	$>10^3$
Əla növ	52	35,5	100
Birinci növ	40	35,2	100
İkinci növ	36	31,0	97,5
Cəmi:	128	33,4	99,0

Sporlu bakteriyaların aktivliyi

Bakteriyaların növü	Ştammlar	Jelatin yoluxmasının çürümə reaksiyası (45 dərjədə)	Kartof xəstəliyi ilə yoluxma dərəcəsi
Bac.subtilis	0611 a	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	121-44	30	çox güclü
Bac.subtilis	36-1	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	30-78	15	çox güclü
Bac.subtilis	4/8	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	541	15	çox güclü
Bac.subtilis	744-5	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	1*	120	«----»
Bac.subtilis	2*	105	«----»
Bac.subtilis	3*	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	4*	30	orta
Bac.subtilis	5*	75	orta
Bac.subtilis	6*	90	«----»
Bac.subtilis	7*	75	«----»
Bac.subtilis	8*	60	«----»
Bac.subtilis	9*	45	güclü
Bac.subtilis	10*	30	çox azdır
Bac.subtilis	11*	30	«----»
Bac.subtilis	12*	30	«----»
Bac.subtilis	13*	15	çox güclü
Bac.subtilis	14*	yoxdur	yoxdur
Bac.subtilis	15*	45	orta
Bac.subtilis	16*	30	çox güclü
Bac.subtilis	17*	yoxdur	yoxdur
Bac.cereus	18*	yoxdur	«----»
Bac.cereus	19*	yoxdur	«----»
Bac.cereus	96-2	15	çox güclü
Bac.cereus	45	30	çox güclü

lənmiş undan hazırlanmış çörək nümunələri kartof xəstəliyinə tutulmur.

Qarşıya qoyduğumuz məsələlərdən biri çörək-bulka məmulatında müşahidə olunan kif göbələklərinin say dinamikası ilə bakterial sporun miqdarı məmulatın kəsiməsi arasındakı asılılığı aşkar etməkdir.

Ədəbiyyat məmulatından aydındır ki, () unun ümumi bakterial sporla çirklənməsi, hazır məhsulun səthində inkişaf edən kif göbələklərinin inkişaf dinamikası ilə bakterial sporun miqdarı arasında müəyyən qarşılıqlı asılılıq mövcuddur.

Çörəkbişirmə sənayesi məhsullarının mezofil aerob və fakultativ-anaerob bakteriyalarla yoluxması əsasən unda bakteriyaların sporları ilə əlaqədar olduğunu nəzərə alaraq, bakterial sporla yoluxma dərəcəsinin məmulatın saxlanması zamanı onların mikrobioloji davamlılığına təsiri tədqiq edilmişdir. Bu məqsədlə unun bakterial sporla yoluxmasına həsr edilmiş bir sıra eksperimentlər həyata keçirilmişdir. Çörəyin kartof xəstəliyinə yoluxmasının qarşısını almaq məqsədilə unun aşağı fermentativ aktivliyə malik bakterial ştammlarından istifadə edilmişdir. Bunun

üçün DOSETGPS-in muzeyindən alınmış Bac. cinsinə aid çörəkdə kartof xəstəliyini törətməyən 103 kəv/q miqdarda kulturalar götürülmüşdür. Tədqiqat iki mərhələdə həyata keçirilmişdir: əvvəl ekspres üsulla çörəkbişirmədə istifadə edilən xammalda, sonra laborator nümunə çörəkbişirmə ilə çörəyin kartof xəstəliyinə yoluxması təyin edilmişdir.

İlk mərhələdə unu tədqiq olunan bakterial ştammların 10³ kəv/q-dan az miqdarda sporlarla inokulə edilmiş və sonra kartof xəstəliyi ilə yoluxma dərəcəsini təyin etmək üçün fotoplyonkada jelatinin reaksiyasının müddəti təyin edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri 2 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışdır:

Cədvəl 2-nin nəticələrindən aydın olur ki, bakterial kulturaların bioloji aktivlik dərəcəsi onların fermentativ aktivliyi ilə uyğundur və çörəyin kartof xəstəliyinə yoluxması məhz kulturaların aktivliyi ilə bağlıdır.

NƏTİCƏ

Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində çörək-bulka məmulatının mikrobioloji davamlılığına təsir edən amillər müəyyənəşdirilmişdir. Onların çörəyin səthində aşkar edilmiş kif göbələkləri və daxili yumşaq səthdə olan bakteriyaların və sporların qarşılıqlı əlaqəsidir.

SUMMARY

A.A.Kurbanova

INFLUENCING of infection RATE of a FLOUR(TORMENT) by BACTERIAL DISPUTES ON MICROBIOLOGIC STABILITY(IMMUNITY) XLEBOBULOÇNIX of ITEMS AT STORAGE

In the article the experimental data on detection of a microbiota, cause of damage of bread are resulted. Are established, that in damage of items two groups of microorganisms participate: microscopical funguses bread, developing on a surface, and disputes of bacterias of an internal part in a pulp of bread.

By the writer is established, that at long-term storage the structure of a microbiota varies, outcome of experiments is established, that of bread by bacterial disputes and musty funguses.

Is established, that contamination of bread "of "potato" illnesses to depend on quantity dispute, that is the important factor at long-term storage of bread. For what the flour(torment) artificially by contaminated disputes of bacterias utilised and is established, that development "of "potato" illness to depend not only on quantity dispute of bacterias, but also their enzymatic activity.

ƏDƏBİYYAT

1. Асеев Б.С., Ратнер М.И. Микробиология зерна, муки, хлебных и кондитерских продуктов. М. Пищепромиздат.1950-91. с. 2. Елещий И.К. Микробиология хлеба и мучных кондитерских изделий. М. Пищевая промышленности. 1967, - 67 с. 3. Жунгисту Г.И. Хранение пищевых продуктов и кормов с применением консервантов: Справочник. Кишинев. 1982, 218 с. 4. Инструкция по предупреждению картофельной болезни хлеба: М. Гос. НИИХП, 1998. - 25 с. 5. Моик И.В. Термо и влагометрия пищевых продуктов. М. 1988. - 343 с. 6. Маркс. Жизнедеятельность. Bac.cereus в некоторых пищевых продуктах. 1943. № 9, - 101-107 с. 7. Скрухина И.М. Об изменения пищевой ценности продуктов при тепловой обработке. Вопросы питания. 1985, № 2, - 66-68 с.